

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-152598

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>H 05 K 7/14  
5/02

識別記号

S 7301-4E  
H 6736-4E

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)5月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 引き出し型装置

⑯ 特 願 平2-276951

⑰ 出 願 平2(1990)10月16日

⑱ 発 明 者 高 田 日 出 男 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 井 桁 貞 一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

引き出し型装置

## 2. 特許請求の範囲

筐体側壁(2)とユニットケース側面板(6S)との一方にスライドベアリングのインナレール(10)を、他方にアウトレール(20)を搭載して、電子ユニット(5)を引き出し式に筐体(1)に収容する装置において、

ユニットケース前面板(6F)が係止・開放自在のように、該筐体(1)の前面部に装着したストッパ(41)と、

ユニットケース後面板(6B)が係止・開放自在のように、該筐体(1)の後面部に装着したストッパ(42)と、

該インナレール(10)側に固着したマグネット(31)と、該アウトレール(20)側に固着した他のマグネット(32)とを備え、

双方の該マグネット(31, 32)は、該電子ユニッ

ト(5)を該筐体(1)に押し込んだ状態で同極が近接して対向し、且つ磁力線の方が該電子ユニット(5)のスライド方向に一致するよう、固着されたものであることを特徴とする引き出し型装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔概要〕

インナレールとアウトレールとがボールを介した嵌合するスライドベアリングを用いて、電子ユニットを筐体に収容する引き出し型装置に関し、

筐体の前方、後方のいずれにも電子ユニットを引き出すことができ、且つ初動力が小さくて済む、引き出し型装置を提供することを目的とし、

筐体側壁とユニットケース側面板との一方にスライドベアリングのインナレールを、他方にアウトレールを搭載して、電子ユニットを引き出し式に筐体に収容する装置において、ユニットケース前面板が係止・開放自在のように、該筐体の前面部に装着したストッパと、ユニットケース後面板が係止・開放自在のように、該筐体の後面部に装

着したストップパと、該インナレール側に固着したマグネットと、該アウトレール側に固着した他のマグネットとを備え、双方の該マグネットは、該電子ユニットを該筐体に押し込んだ状態で同極が近接して対向し、且つ磁力線の方向が該電子ユニットのスライド方向に一致するように固着された構成とする。

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は、インナレールとアウトレールとがボールを介した嵌合するスライドベアリングを用いて、電子ユニットを筐体に収容する引き出し型装置に関する。

#### 〔従来技術〕

第4図は、従来の引き出し型装置の斜視図である。

第4図において、5は、細長い箱形の金属ケースに、所望の電子部品を組み合わせて搭載した電子ユニットである。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記スライドベアリングは初動力(ボールが静止摩擦から転がり摩擦に移行する時の力)が比較的大きいものである。したがって、電子ユニット5を筐体から引き出す際に、最初に強い力を加えて電子ユニットを引っ張らなければならない。

このように強い初動力を与えると、その慣性で電子ユニットが筐体の手前側に引き出され、インナレールとアウトレールとの嵌合が外れるという問題点があった。

一方、上記従来の引き出し型装置は、前面側に電子ユニットを引き出すようにのみ構成されている。しかしながらこのような装置を顧客に納入した際に、顧客によっては、電子ユニットを筐体の後方に引き出して、電子ユニットの保守・点検を行うことが要求される。

本発明はこのように鑑みて創作されたもので、筐体の前方、後方のいずれにも電子ユニットを引き出すことができ、且つ初動力が小さくて済

む、引き出し型装置を提供することを目的としている。

1は、電子ユニット5を多段に収容する筐体である。

電子ユニット5は、インナレールとアウトレールとがボールを介した嵌合するスライドベアリング(図示省略)を用いて、引き出し式に筐体1に収容するようになっている。

詳述すると筐体1は、前面が開口した縦長の箱形で、内部空間を数段の棚に区画し、それぞれの棚の筐体側壁の内側に、対向してインナレールを固着し、一方、電子ユニット5の左右のユニットケース側面板に、それぞれのインナレールに嵌合するアウトレールを固着して、電子ユニット5を前面から筐体1のそれぞれの棚内に押し込むようにしてある。

上述のスライドベアリングは、インナレールとアウトレールとがボールを介した嵌合し、相対的に直線摺動運動を行うものであるから、摩擦抵抗が小さくて、電子ユニット5を筐体から引き出す或いは筐体に押し込む力が、小さくて済むという利点がある。

また、電子ユニット5を筐体1に押し込んだ状態で対向するよう、インナレール10側にマグネット31を固着し、アウトレール20側に同形状の他のマグネット32を固着する。

#### 〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するために本発明は、第1図に例示したように、筐体側壁2とユニットケース側面板6Sの一方にスライドベアリングのインナレール10を、他方にアウトレール20を搭載して、電子ユニット5を引き出し式に筐体1に収容する装置において、ユニットケース前面板6Fが係止・開放自在のように、ストップパ41を筐体1の前面部に装着する。

また、ユニットケース后面板6Bが係止・開放自在のように、ストップパ42を筐体1の後面部に装着する。

一方、電子ユニット5を筐体1に押し込んだ状態で対向するよう、インナレール10側にマグネット31を固着し、アウトレール20側に同形状の他のマグネット32を固着する。

尚、双方のこのマグネット31, 32は、磁力線の

方向が電子ユニット5のスライド方向に一致し、且つ同極が近接して対向するように固着するものとする。

#### 〔作用〕

本発明によれば、筐体の後面部のストッパをロック状態にセットし、前面部のストッパを開放とすれば、筐体の手前側で電子ユニットを押し込む或いは引き出すことが自在となる。

また、電子ユニットを筐体に押し込んだ状態で前面部のストッパをロック状態にセットすることで、電子ユニットを固定することができる。

筐体の後方に引き出すには、前面部のストッパをロック状態にセットし、筐体の後面部のストッパを操作すれば良い。

一方、電子ユニットを筐体に押し込んだ状態で近接して同極が対向し、且つ磁力線の方向が電子ユニットのスライド方向に一致するように、一対のマグネットの一方をインナレール側に、他方をアウトレール側に固着しているので、電子ユニッ

トにはマグネットの異極同志が近寄る方向の力が常に作用している。

したがって、前面部のストッパを開放にして、電子ユニットを軽く手前側に引っ張ると、マグネットの磁力が付加されるので、電子ユニットが手前側に移動を開始する。

また、後面部のストッパを開放にして、電子ユニットを後方に軽く引っ張ると、マグネットの磁力が付加されるので、電子ユニットが後方に移動を開始する。

即ち、スライドベアリングに付与する初動力が小さくて済む。

#### 〔実施例〕

以下図を参照しながら、本発明を具体的に説明する。なお、全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。

第1図は本発明の実施例の断面図で、(a)は平面視断面図、(b)は要部の正面視断面図、(c)は要部の平面視断面図であり、第2図は本発明の実施例の

スライドベアリングの斜視図、第3図は本発明の要部を示す斜視図である。

図において、箱形のユニットケースの左右のユニットケース側面板6Sのそれぞれに、詳細を第3図に示すように、正面視し形の前後方向に長いベース板21を取付け、このベース板21の垂直板部材の平面部にスライド方向が前後を指向するように、スライドベアリングのアウトレール20を固着している。

アウトレール20は、細長いアウト板22とアウト板22の上縁及び下縁に形成された一対のV形ガイド23と、それぞれのV形ガイド23に自転自在に直線状に1列に配列保持された多数のボール24とから構成されている。(第1図(b)及び第2図参照)

一方、筐体1側には、筐体側壁2の内側面のそれぞれに、詳細を第2図に示すように前後方向に長いベース板11を取付け、このベース板11にスライド方向が前後を指向するように、スライドベアリングのインナレール10を固着している。

インナレール10は、細長いインナ板12とインナ

板12の上縁及び下縁にアウトレール20のV形ガイド23に対向して形成された一対のV形ガイド13とから構成されている。(第1図(b)参照)

そして、インナレール10のV形ガイド13の内壁を、アウトレール20のボール24が転動するようになっている。

上述のアウトレール20には、アウト板22の平面部に細長い角片状のマグネット32(図では2枚)を、N極が筐体の後方を向き、S極が筐体の前方を向くように配列固着してある。

即ち、このマグネット32は磁力線の方向が電子ユニット5のスライド方向に一致している。

一方、インナレール10のインナ板12に、電子ユニット5を筐体1に押し込んだ状態でマグネット32に近接して対向するような位置に、マグネット32と同形状の他のマグネット31を配列固着してある。

このマグネット31もまた、アウトレール20に固着したマグネット32と同様にN極が筐体の後方を向き、S極が筐体の前方を向くように配列固着し

である。

筐体1には、第1図(a)及び第3図に図示したようにストッパを装着してある。

詳述すると、左右の筐体側壁2の前面部に、それぞれ断面矩形状のガイド孔3を設け、それぞれのガイド孔3に左右方向に摺動自在とするストッパ41を挿入している。

このストッパ41は、ガイド孔3に十分に深く差し込んだ状態で、先端部がガイド孔3を貫通して電子ユニット方向に突出し、先端部の内側面にユニットケース前面板6Fが当接して係止する。また、ストッパ41を途中まで引き抜くと、ユニットケース前面板6Fから外れるようになっている。

一方、左右の筐体側壁2の後面部にも、前面部と同様に、ユニットケース後面板6Bが係止・開放自在のように、ストッパ42を装着してある。

本発明は上述のように構成されているので、筐体1の後面部のストッパ42をロック状態にセットし、前面部のストッパ41を開放とすれば、筐体の手前側で電子ユニット5を筐体1に押し込むこと、

及び筐体1から引き出すことができる。

なお、筐体1に電子ユニット5を強く押し込んでも、後面部のストッパ42にユニットケース側面板6Sが当接するので、電子ユニット5の位置が正しく規制される。

また、電子ユニットを筐体に押し込んだ状態で前面部のストッパ41をロック状態にセットすることで、電子ユニット5を固定することができる。

電子ユニット5を筐体の後方に引き出すには、前面部のストッパ41をロック状態にセットしたままで、後面部のストッパ42を操作すれば良い。

一方、電子ユニット5を筐体に押し込んだ状態で近接して同極が対向し、且つ磁力線が電子ユニット5のスライド方向に一致するように、マグネット31とマグネット32とをそれぞれインナレール10とアウトレール20とに固着してあるので、前面部のストッパ41を開放にして、電子ユニット5を軽く手前側に引っ張ると(例えば電子ユニット5の手前下側に設けた手掛けに手をいれて引っ張る)、マグネットの磁力が付加されるので、電

子ユニット5が手前側に移動を開始する。

また、筐体1の後方に電子ユニット5を引き出す場合も同様に軽い力で電子ユニット5が移動を開始する。

即ち、スライドベアリングに付与する初動力が小さくて済む。

なお、図示例のストッパは、つまみ部が筐体側壁の外側に突出しているが、このようなことなくつまみ部を電子ユニット側して、開放時にこのつまみ部を含めたストッパ全体が、筐体側壁内に収容されるようにすれば、外觀が良好となる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、スライドベアリングを用いて電子ユニットを筐体に引き出し式に収容するようにした装置において、ユニットケース前面板が係止・開放自在のストッパを筐体の前面部に、ユニットケース後面板が係止・開放自在のストッパを筐体の後面部にそれぞれ装着するとともに、スライドベアリングのインナレール側と

アウトレール側とに対向して、マグネットを固着したことにより、筐体の前方、後方のいずれにも電子ユニットを引き出すことができる、且つ電子ユニットの収容位置が所定に定まるという実用上で優れた効果を奏する。

また、電子ユニットを引き出す際の、電子ユニットに付与する初動力が小さいばかりでなく、引き出した勢いでインナレールとアウトレールとの係合が外れる恐れが少なく、電子ユニットの損傷防止になるという優れた効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の断面図で、

(a)は平面視断面図、

(b)は要部の正面視断面図、

(c)は要部の平面視断面図、

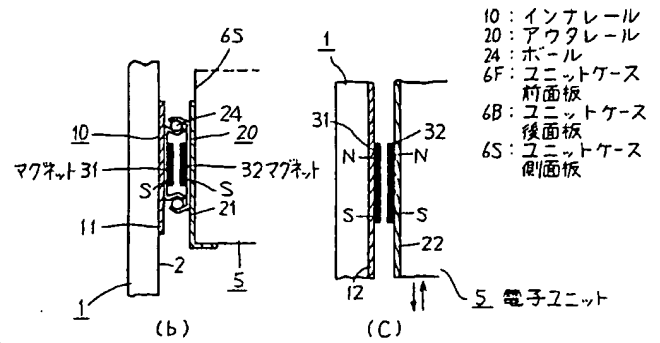
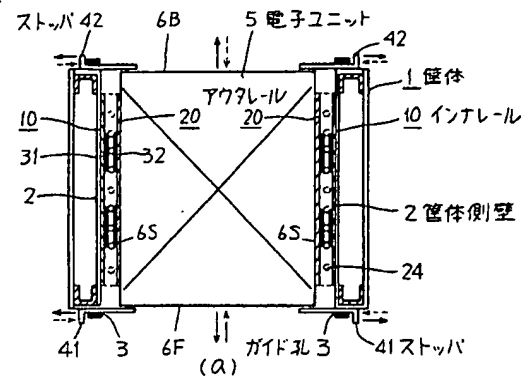
第2図は本発明の実施例のスライドベアリングの斜視図、

第3図は本発明の要部を示す斜視図、

第4図は引き出し型装置の斜視図である。

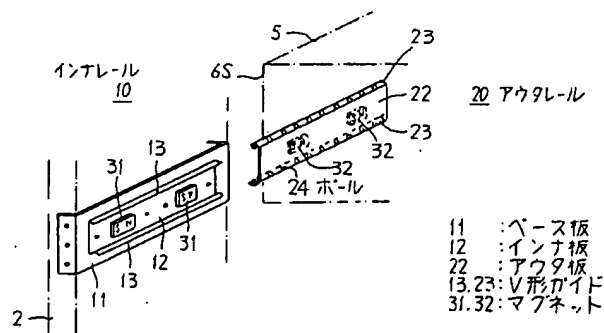
図において、

- 1 は筐体、
- 2 は筐体側壁、
- 3 はガイド孔、
- 5 は電子ユニット、
- 6Fはユニットケース前面板、
- 6Bはユニットケース后面板、
- 6Sはユニットケース側面板、
- 10はインナレール、
- 11, 21 はベース板、
- 12はインナ板、
- 13, 23 はV形ガイド、
- 20はアウトレール、
- 22はアウト板、
- 24はボール、
- 31, 32 はマグネット、
- 41, 42 はストッパをそれぞれ示す。

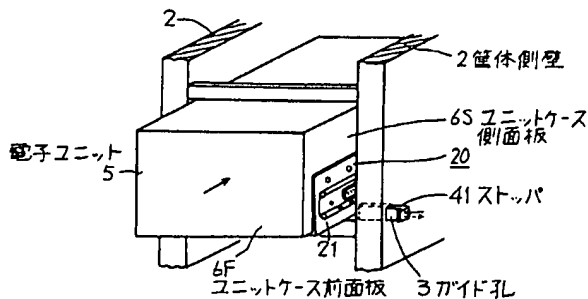


代理人 井理士 井桁 貞

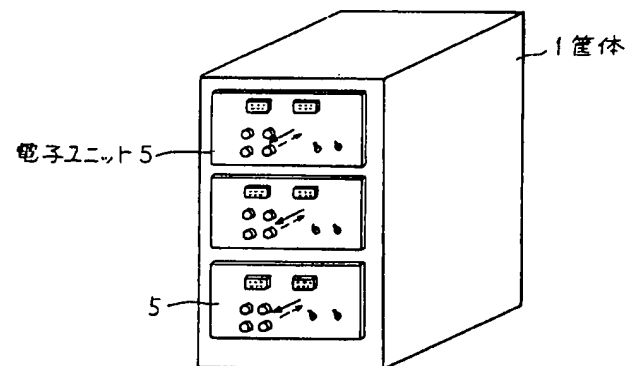
本発明の実施例の断面図  
第 1 図



本発明の実施例のスライドベアリングの斜視図  
第 2 図



本発明の要部を示す斜視図  
第 3 図



引き出し型装置の斜視図  
第 4 図

**PAT-N :** JP404152598A  
**D CUMENT-IDENTIFIER:** JP 04152598 A  
**TITLE:** DRAWER TYPE DEVICE  
**PUBN-DATE:** May 26, 1992

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**  
TAKADA, HIDEO

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**  
FUJITSU LTD N/A

**APPL-NO:** JP02276951  
**APPL-DATE:** October 16, 1990

**INT-CL (IPC):** H05K007/14 , H05K005/02

**US-CL-CURRENT:** 361/727

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To allow an electronic unit to be able to be drawn forward and rearward of a housing and to reduce an initial power by approaching the unit to the housing in an inserted state to allow the same polarity electrodes to be opposed, and securing one of a pair of magnets to an inner rail side and the other to an outer rail side so that a direction of a magnetic force coincides with a sliding direction of the unit.

**CONSTITUTION:** An electronic unit 5 is approached to a housing in an inserted state to allow the same polarity electrodes to be opposed, and magnets 31, 32 are respectively secured to inner and outer rails 10, 20 so that a direction of lines of magnetic force coincides with a sliding direction of the unit 5, and hence when a stopper 41 of a front surface is pushed and the unit 5 is lightly pulled to this side, the magnetic force of the magnet is applied. Accordingly, the unit 5 is started to move to this side. In order to draw the unit 5 rearward from the housing, while the stopper 41 of the front surface

**r mains s t t a l cking stat , th st pp r 42 f a r ar surfac may b  
p rat d.**

**COPYRI HT: (C)1992,JPO&Japi**